

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 62290568 A

(43) Date of publication of application: 17.12.87

(51) Int. Cl.
B41J 29/50
B41J 3/00
B41J 3/04

(21) Application number: 61132871

(22) Date of filing: 10.06.86

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: NAKAGAWA YOSHIHIRO

(54) RECORDER

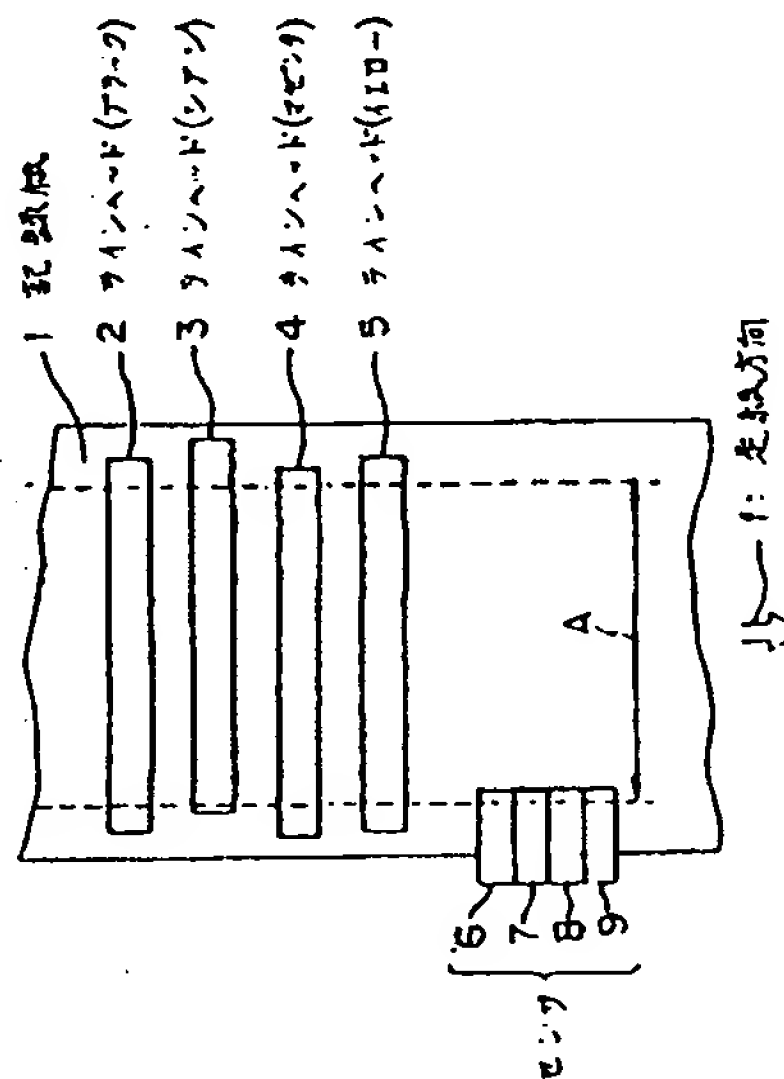
detected on the recording area A of each line head.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

PURPOSE: To enable reliable adjustment to be conducted in a short time, by a method wherein a lateral deviation of each head is detected by a sensor detecting a recording dot of the each line head to change a recording start position in the head automatically and store it in a non-volatile recording element.

CONSTITUTION: With start of a main procedure for adjusting a horizontal registration, the value N for counting the number of the recording element from the left end of a line head is set to 1, whereby one dot is recorded in the recording element Nth on the line head. Thereafter, a recording paper 1 is run a predetermined distance, and the value N is advanced +1 by +1 until a sensor for a color corresponding to the line head can detect the recorded dot. With the detection of the recorded dot, the recording element Nth on the line head is regarded as disposed on the left end of a recording area A, and the recorded dot is stored in an area on a corresponding non-volatile RAM. Such an adjustment processing procedure conducted for each of the line heads 2W5 enables a position of the left-end dot to be



S7 1 PN="62-290568"
?t 7/5/1

7/5/1
DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02373668 **Image available**
RECORDER

PUB. NO.: 62-290568 [JP 62290568 A]
PUBLISHED: December 17, 1987 (19871217)
INVENTOR(s): NAKAGAWA YOSHIHIRO
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 61-132871 [JP 86132871]
FILED: June 10, 1986 (19860610)
INTL CLASS: [4] B41J-029/50; B41J-003/00; B41J-003/04
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines)
JAPIO KEYWORD: R105 (INFORMATION PROCESSING -- Ink Jet Printers); R131
(INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers & Microprocessors)
JOURNAL: Section: M, Section No. 701, Vol. 12, No. 179, Pg. 139, May
26, 1988 (19880526)

ABSTRACT

PURPOSE: To enable reliable adjustment to be conducted in a short time, by a method wherein a lateral deviation of each head is detected by a sensor detecting a recording dot of the each line head to change a recording start position in the head automatically and store it in a non-volatile recording element.

CONSTITUTION: With start of a main procedure for adjusting a horizontal registration, the value N for counting the number of the recording element from the left end of a line head is set to 1, whereby one dot is recorded in the recording element Nth on the line head. Thereafter, a recording paper 1 is run a predetermined distance, and the value N is advanced +1 by +1 until a sensor for a color corresponding to the line head can detect the recorded dot. With the detection of the recorded dot, the recording element Nth on the line head is regarded as disposed on the left end of a recording area A, and the recorded dot is stored in an area on a corresponding non-volatile RAM. Such an adjustment processing procedure conducted for each of the line heads 2-5 enables a position of the left-end dot to be detected on the recording area A of each line head.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭62-290568

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)12月17日

B 41 J 29/50
3/00
3/04

1 0 3

6822-2C
F-7612-2C
7513-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 記録装置

⑮ 特 願 昭61-132871

⑯ 出 願 昭61(1986)6月10日

⑰ 発 明 者 中 川 義 弘 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑲ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

明 細 書

の位置情報を記録する記憶手段を具えたことを特徴とする記録装置。

1. 発明の名称

記 録 装 置

2) 特許請求の範囲第1項記載の記録装置において、前記記録ヘッドを複数個数設けたことを特徴とする記録装置。

2. 特許請求の範囲

1) 記録素子群を記録媒体の幅方向に配列して成る記録ヘッド、

3) 特許請求の範囲第1項または第2項記載の記録装置において、前記記憶手段を不揮発性のRAMで構成したことを特徴とする記録装置。

前記記録媒体上の記録領域端部に対応して配

設されたセンサ、

(以下、余白)

前記記録ヘッドに設けられた記録素子を駆動する駆動手段、

前記記録ヘッドと前記記録媒体とを相対的に移動させる搬送手段、

前記センサの出力に基づいて前記記録領域端部に対応した前記記録ヘッド上の位置にある記録素子による記録が検出されるまで、前記駆動手段により記録素子を駆動した後、前記搬送手段により前記移動を行わせる制御を行う制御手段、および

前記検出された記録素子の前記記録ヘッド上

1. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、記録装置に関し、詳しくは記録媒体の幅方向に複数の記録素子を並列させて設けた記録ヘッドによりライン毎に、文字、図形、画像等の像形成を行う記録装置に関するものである。

【従来の技術】

従来のこの種の記録装置としては、記録紙等記録媒体の全幅にわたってインクジェットノズル等の記録素子を並列させた形態（所謂フルラインタイプ）の記録ヘッド（以下ラインヘッドという）を記録紙の走行方向に各色に対応させて複数個数設け、多色記録を可能としたものがある。

従来、このような記録装置では、各色に対応した複数の記録素子により一画素が構成されるものであるため、各ラインヘッドの水平方向（幅方向）の位置合わせを行う必要がある。この位置合わせの手段としては、電気的手法を用いて記録ライン中の有効データの記録位置をドットごとに変化させるようにしたものがある。

的に移動させる搬送手段130、センサ110の出力に基づいて記録領域(A)の端部に対応した記録ヘッド100上の位置にある記録素子による記録が検出されるまで、駆動手段120により記録素子を駆動した後、搬送手段130により移動を行わせる制御を行う制御手段140、および検出された記録素子の記録ヘッド上の位置情報を記録する記憶手段150を具えたことを特徴とする。

【作用】

すなわち、本発明によれば、記録範囲Aに対応した記録ヘッド100上の範囲の記録素子群を選択する処理が容易となり、記録ヘッド100を複数個数設けた場合においてもそれらの位置調整が確実かつ容易に行われるようになる。

【実施例】

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

第2図および第3図は、それぞれ、本発明記録装置の一実施例を示すブロック図、および第2図示の実施例におけるラインヘッド等の配設状態を

【発明が解決しようとする問題点】

しかしながら、このような従来の記録装置においては、各ラインヘッド間の調整量の設定は、人間が記録結果を参照しつつ行うようにされていたので、ラインヘッドの数が多い場合や、さらにまた解像度を高めるべく多数の記録素子を配設した場合等においては調整時間が長大化するとともに、設定用のスイッチが必要となり、従って調整を行うための人件費の増大やスイッチ配設分のコストアップが生ずるという問題点があった。

【問題点を解決するための手段】

本発明は、かかる問題点を解決し、ラインヘッドによる記録位置の調整を容易かつ確実に行うことができる記録装置を廉価に提供することを目的とし、そのために、本発明では、第1図に示すように、記録素子群を記録媒体Pの幅方向に配列して成る記録ヘッド100、記録媒体上の記録領域(A)の端部に対応して配設されたセンサ110、記録ヘッド100に設けられた記録素子を駆動する駆動手段120、記録ヘッド100と記録媒体Pとを相対

説明するための説明図である。

これら図において、1は文字、図形等画像データを像形成される記録媒体としての記録紙であり、走紙モータ19を含む搬送機構により第3図中矢印で示す走紙方向fに搬送される。2,3,4および5は、例えばブラック、シアン、マゼンタおよびイエローに対応して設けられたラインヘッドであり、走紙方向fに直交する記録紙1の幅方向（水平方向）に複数の記録素子を有している。本例においては、各ラインヘッド2～5は、記録紙1上の有効な記録領域Aよりも幅広く記録素子を有しているものとする。6～9はラインヘッド2～5により記録紙1上に形成されたドットの検出レベルに合わせて配設されたセンサであり、例えば記録範囲Aの端部において1ドットを検出するための光源（発光部）および光検出部（受光部）から成る反射形の光センサとすることができる。

また、第2図において、10は本実施例に係る記録装置の主制御部としてのMPUであり、第4図につき後述する処理手順に従ってラインヘッド2～

5の調整値を決定するとともに、当該調整値に基づいて記録処理を制御する。11は例えばバッテリBによりバックアップされた不揮発性のRAMであり、ラインヘッド2～5にそれぞれ対応した調整値を格納するための領域12～15を有する。16は第4図示の調整処理手順をはじめ、MPU10が実行する制御手順等を格納したROMである。

17は記録開始位置決定回路であり、RAM11の格納内容に基づいてMPU10より設定されるラインヘッドの調整値、すなわちラインヘッドの記録範囲Aにおける第3図示中左端の位置を決定してその位置にある記録素子から右端にある記録素子までが記録用に駆動されるようにするための回路である。また、18はORゲートであり、MPU10または外部ホスト装置50からの記録データを決定回路に導く。

すなわち、本実施例に係る記録装置では、各ラインヘッド2～5は、記録にあたって、それぞれ、領域12～15に格納された調整値につきMPU10が記録開始位置決定回路17により設定する位置に

て記録されたドットが検出された場合にはステップS11に進み、そのときのN値を調整値として、すなわちラインヘッドの第N番目の記録素子が記録領域A上の左端にあるものとして、対応する不揮発性RAM上の領域に格納する。

かかる調整処理手順をラインヘッド2～5の各々について行えば、各ラインヘッドの記録領域A上の左端ドットの位置検出が可能となる。

RAM11に展開されたこれらの位置情報により、MPU10は印字開始位置決定回路17に対し開始位置情報を与え、ラインヘッド上の有効画像形成エリアを上の記録素子群配設範囲においてずらすことにより、各ラインヘッドの水平方向の位置ずれを補正することが可能となる。またスイッチ等の設定手段にかえて位置情報をバッテリによりバックアップされた不揮発性メモリ11に記憶させておくことにより、調整値の変更が容易となり、しかも装置の電源オフを行ったとしても調整位置情報を残すことが可能であり、再調整を行うときまでの情報が保持可能となる。

ある記録素子から所定数の記録素子が駆動されるので、記録範囲Aにおいてずれのない像形成が行われることになる。

第4図は第2図および第3図示の実施例に係る調整処理手順の一例を示す。

まず、スイッチ等の指令入力に応じて水平方向のレジストレーションを調整するための本手順が起動されると、ステップS1にてラインヘッド左端からの記録素子の番号をカウントするための値Nを“1”としてステップS3にて記録開始位置決定回路17を介してラインヘッドの第N番目の記録素子に1ドットを記録させる。次いで、ステップS5にて走紙モータ19を行動して記録紙1を所定距離走行させる。

次に、ステップS7にて、そのラインヘッドに対応する色のセンサが記録されてドットを検出できたか否かを判定する。ここで否定判定であれば、ステップS11の処理を経てN値を+1ずつ歩進しつつ、ステップS7にて肯定判定がなされるまでステップS3およびS5の処理を繰返す。ステップS7に

このように、本例によれば、各ラインヘッドに対し、それぞれの記録ドットを検出するセンサを具備し、そのセンサにより各ヘッドの横方向ずれを検出し、自動的にヘッド内の記憶開始位置を変化させ、不揮発性記憶素子に記憶させるようにしたので、短時間にて信頼性のある調整が可能となり、かつ調整工数削減によるコストダウンを実現できる。

なお、本発明は上述の実施例にのみ限られるものではなく、種々の構成とすることができる。例えば、実施例においてはイエロー、マゼンタ、シアンおよびブラックに対応させて4本のラインヘッドを具え、また各色に対応させて4本のセンサを設けた記録装置について述べたが、ラインヘッドは多色記録の態様に応じて選択される色に対応させて任意所望の数を設けることができるのは勿論であり、さらに光センサの配設個数についても反射濃度に応じて必ずしもラインヘッドの本数に対応させなくともよい。

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ラインヘッドによる記録位置の調整を容易かつ確実に行うことができる記録装置を廉価に提供できる。

4. 図面の簡単な説明

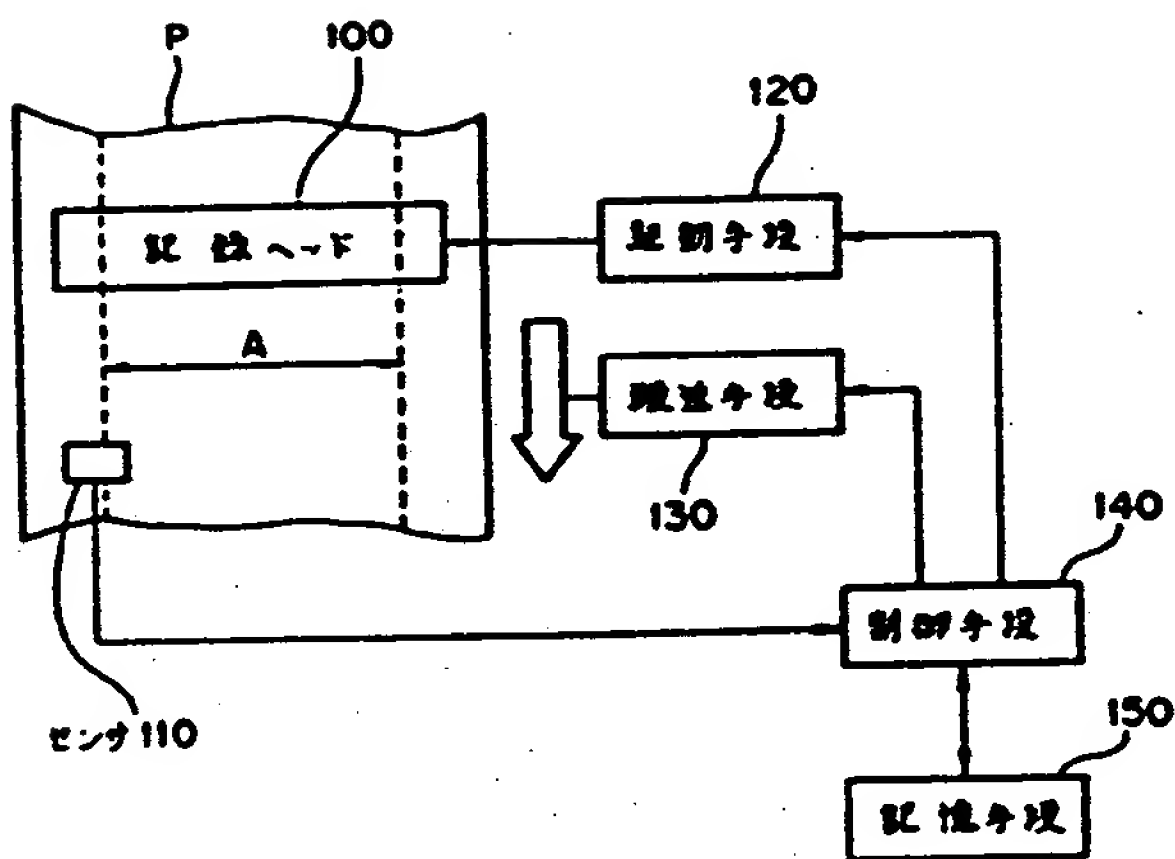
第1図は本発明記録装置の全体構成図、

第2図は本発明記録装置の一実施例を示すブロック図、

第3図は第2図示の実施例におけるラインヘッドおよび光センサの配設例を示す説明図、

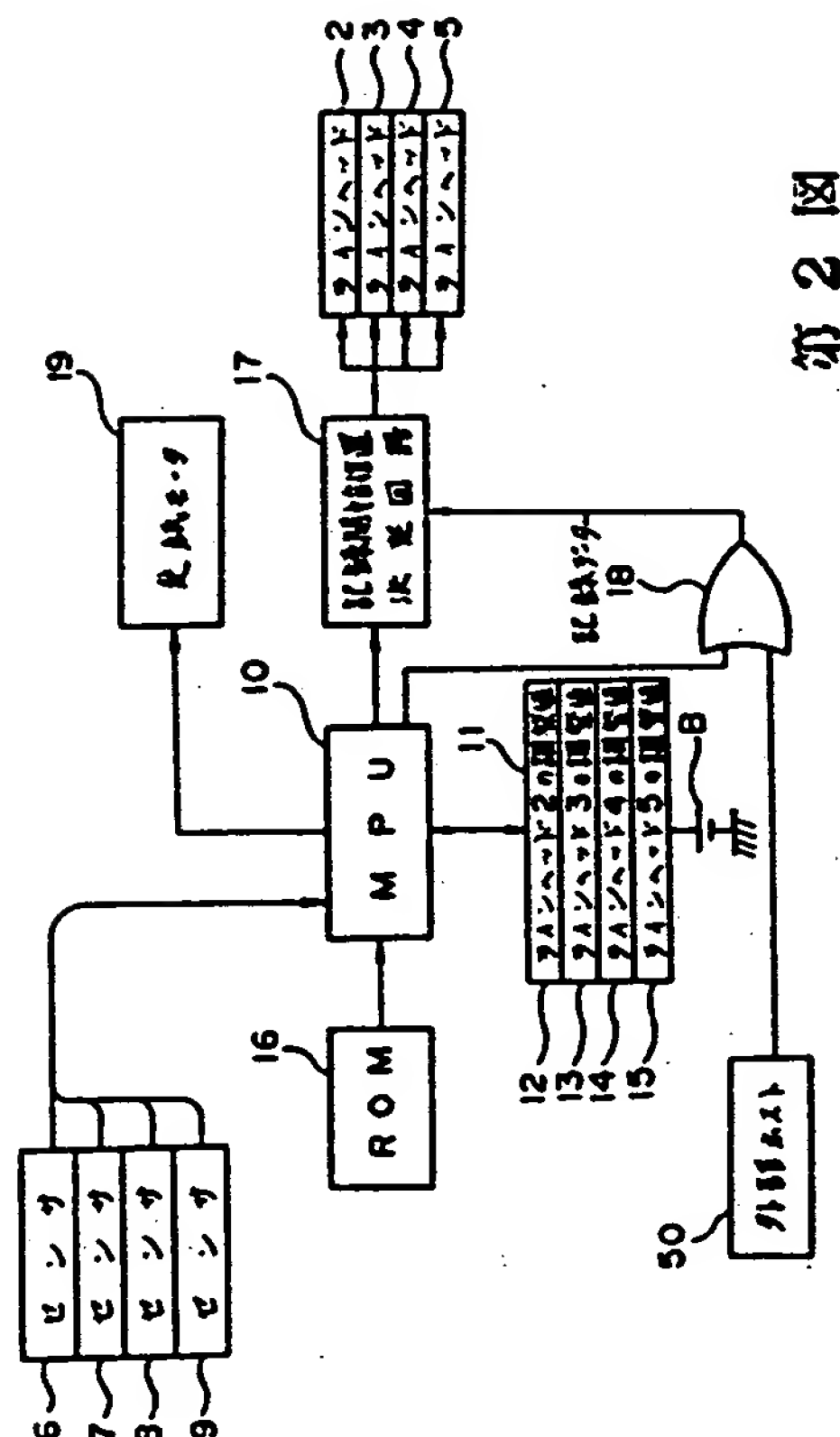
第4図は第2図および第3図示の実施例に係る記録位置調整処理手順の一例を示すフローチャートである。

- 1…記録紙、
- 2～5…ラインヘッド、
- 6～9…センサ、
- 10…MPU、
- 11…不揮発性RAM、
- 12～15…
- …ラインヘッドの調整値格納領域、

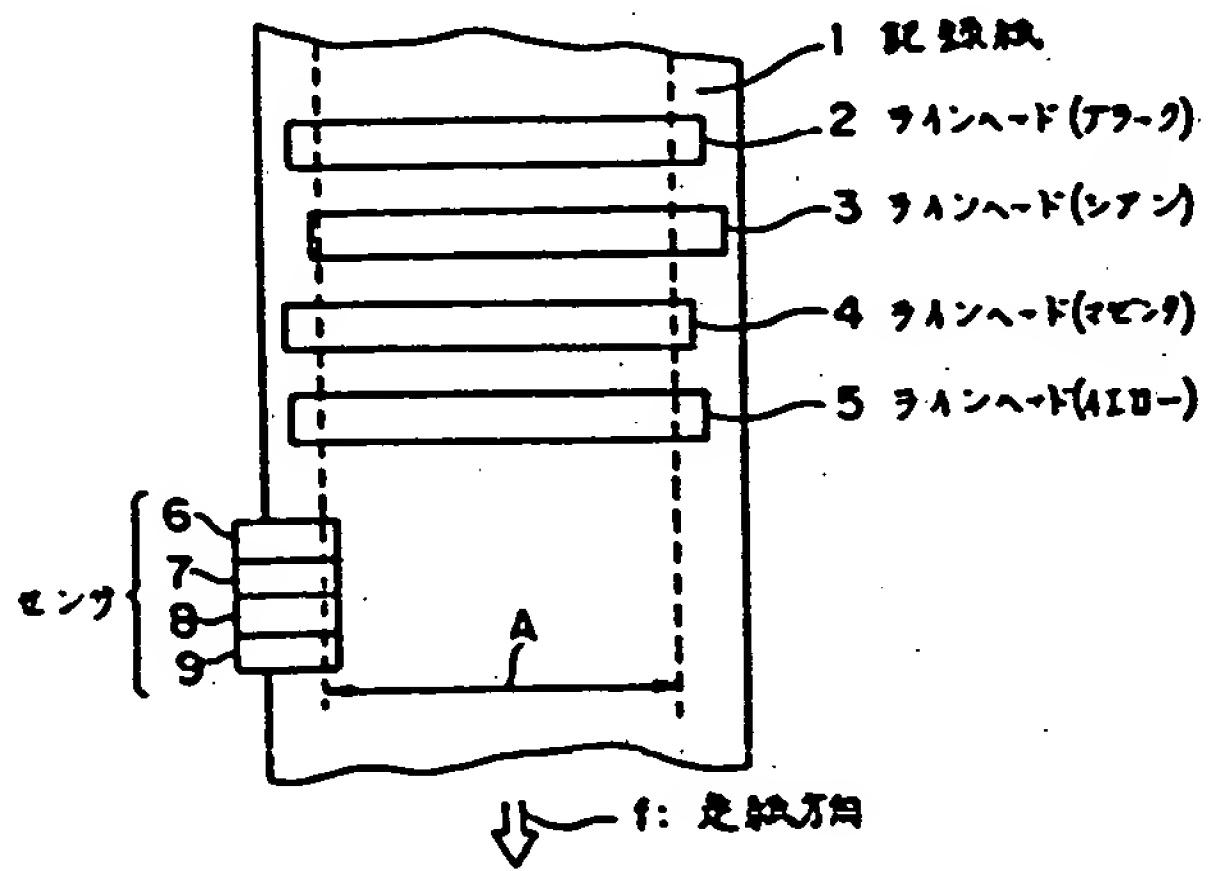


第1図

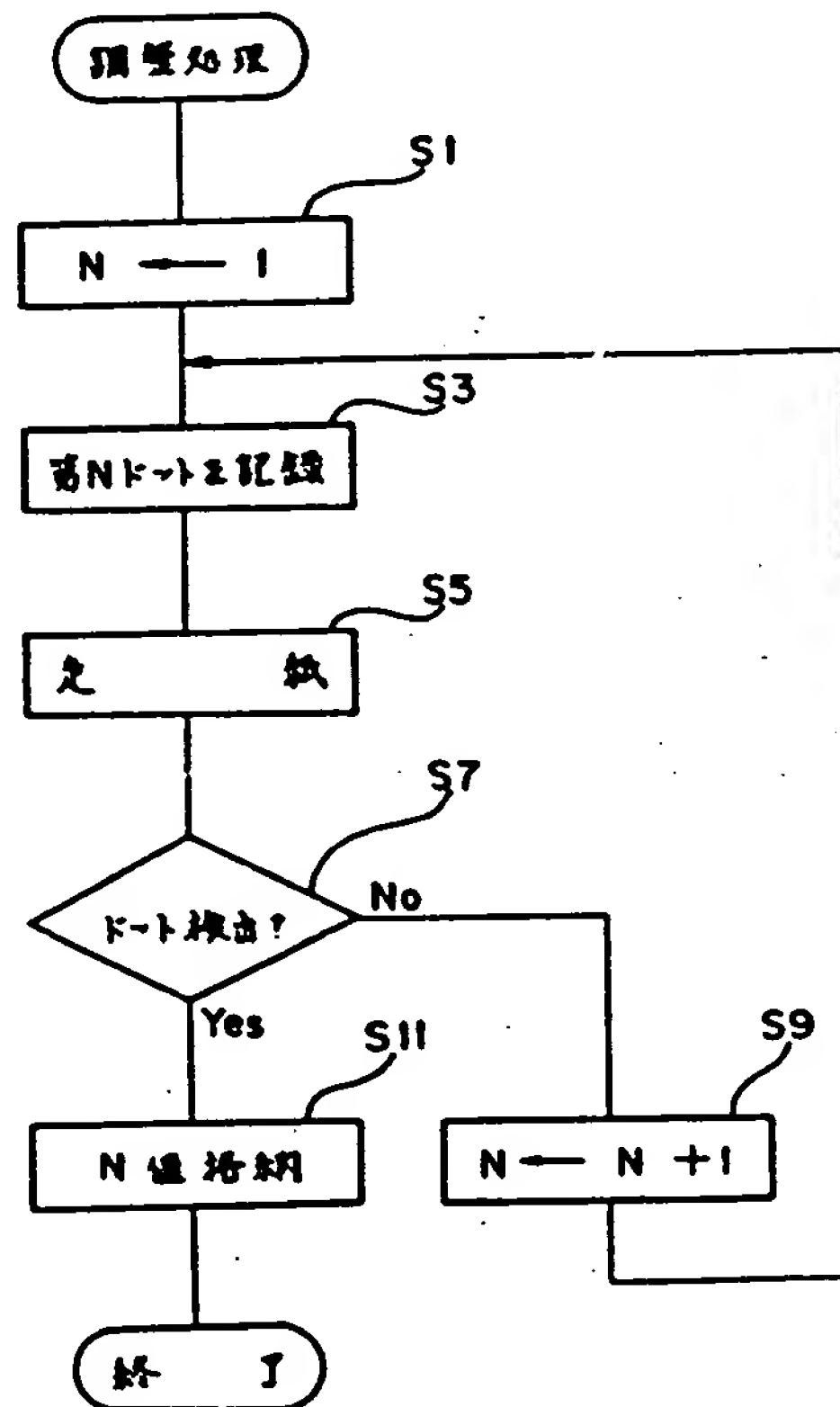
- 16…ROM、
- 17…記録開始位置決定回路、
- 19…走紙モータ、



第2図



第 3 図



第 4 図